

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(11)特許出願公開番号

特開平5-278491

(43)公開日 平成5年(1993)10月26日

技術表示箇所

B 6 0 K 23/02

A 7140-3D

B 6 2 D 51/04

55/00

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 9 頁)

(21)出題番号 特願平4-74682

(22)出願日 平成4年(1992)3月30日

(71)出願人 000000125

井関農機株式会社

愛媛県松山市馬木町700番地

(71)出願人 000001199

株式会社神戸製鋼所

兵庫県神戸市中央区脇浜町1丁目3番18号

(72)発明者 山内 丞次

愛媛県松山市衣山1丁目2番5号 株式会社四国製作所研究部内

(72)發明者 毛利 登吉

愛媛県松山市衣山1丁目2番5号 株式会社四国製作所研究部内

(74)代理人 弁理士 林 孝吉

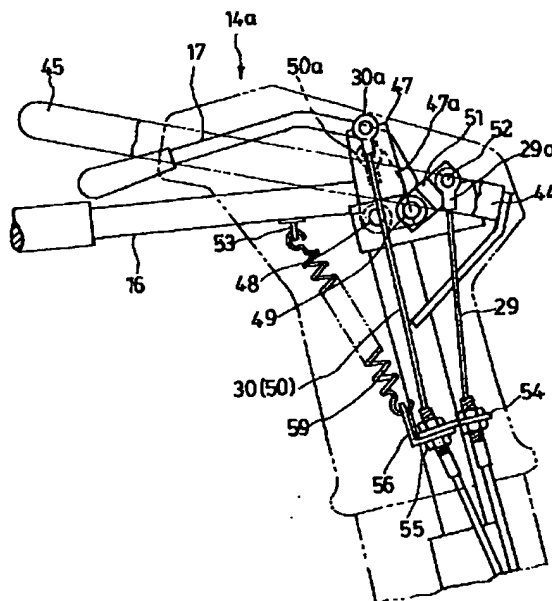
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 自走式作業車両

(57) 【要約】

【目的】 自走式作業車両の操作性を改善し、オペレータの危険を未然に防止するとともに、操作方式を任意に選択できるようにする。

【構成】 回動自在に設けられた走行クラッチレバー１６に係止具５３を設け、ケーブルセットプレート５４にスプリング取付プレート５６を取り付ける。走行クラッチレバー１６に係止具５３とスプリング取付プレート５６との間に引張ばね５９を介装して、走行クラッチレバー１６を常時停止位置方向へ付勢する。この引張ばね５９の取り付け及び取り外しにより、オペレータは走行クラッチレバー１６の操作方式を任意に選択できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 機体の操作部に走行クラッチレバーを設け、該走行クラッチレバーを回動して機体の走行又は停止を行う自走式作業車両に於いて、該走行クラッチレバーに引張ばねを介装して該走行クラッチレバーを常時停止位置方向へ付勢するか、或いは該走行クラッチレバーに固定手段を設けて該走行クラッチレバーを走行位置に固定可能にするかを選択自在に構成したことを特徴とする自走式作業車両。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は自走式作業車両に関するものであり、特に、機体の走行又は停止の操作を行う走行クラッチレバーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、耕耘機や芝刈り機等の作業車両のうち、オペレータが手で押しながら運転する歩行形の自走式作業車両は、機体の操作部に走行クラッチレバーを設け、該走行クラッチレバーを回動して機体の走行又は停止の操作を行っている。該走行クラッチレバーはばね等の付勢によって通常は停止位置になっており、走行クラッチは切状態となっている。そして、オペレータが該走行クラッチレバーを走行位置に回動したときのみ、ばねの死点越えや、他のディテント手段の作用によって走行クラッチが入状態となり、該走行クラッチレバーは走行位置に固定される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の自走式作業車両は、走行クラッチレバーを走行位置に回動したときは、ばねの死点越え等により走行位置に固定されるため、オペレータは走行クラッチレバーから手を離れた状態で運転可能である。然し、機体を後進させながら作業する場合等に、後方に何らかの障害物があったときは、機体と障害物との間にオペレータが挟まれる危険がある。

【0004】そこで、走行クラッチレバーの操作性を改善し、オペレータの危険を未然に回避するために解決すべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明はこの課題を解決することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために提案されたものであり、機体の操作部に走行クラッチレバーを設け、該走行クラッチレバーを回動して機体の走行又は停止を行う自走式作業車両に於いて、該走行クラッチレバーに引張ばねを介装して該走行クラッチレバーを常時停止位置方向へ付勢するか、或いは該走行クラッチレバーに固定手段を設けて該走行クラッチレバーを走行位置に固定可能にするかを選択自在に構成したことを特徴とする自走式作業車両を提供するものである。

【0006】

【作用】本発明はオペレータが走行クラッチレバーの操作方式を選択することができ、走行クラッチレバーに引張ばねを介装すれば該走行クラッチレバーは常時停止位置方向へ付勢される。又、走行クラッチレバーに引張ばねを介装しないときは、ディテント手段によって走行クラッチレバーは走行位置に固定可能となる。

【0007】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面に従って詳述する。図1乃至図3は自走式作業車両の外観を示しており、11は荷台、12はその下部に設けられたフレームであり、フレーム12の左右両側に一对のクローラー13、13を設けてある。フレーム12の右側後部にハンドルポスト14を立設し、該ハンドルポスト14の側面部に前後進レバー15を設けると共に、ハンドルポスト14の上部に設けた操作部14aに走行クラッチレバー16、副変速レバー17、スロットルレバー18、エンジン始動スイッチ19等を設ける。クローラー13の外側面にはサイドカバー20を取り付けてある。

【0008】図4に示すように、荷台11の下部には前記フレーム12の底面にエンジン21、発電機22、ミッションケース23等の機関部24を水平に配設する。エンジン21の動力はベルト伝動機構25を介して発電機22及びミッションケース23へ伝動され、発電機22とミッションケース23の間に回転比の異なる二つのベルトテンションクラッチ26及び27を設けてある。二つのベルトテンションクラッチ26、27間にはシフター28を設け、後述するように副変速レバー17のワイヤー29を連結して左右へ首振り自在にすると共に、走行クラッチレバー16のワイヤー30を連結して何れか一方のベルトテンションクラッチ26又は27のみが「入」となるように構成してある。

【0009】ミッションケース23には前後進切替え用の操作金具31及びサイドクラッチ用の操作金具32を取り付けてあり、夫々ワイヤーを介してハンドルポスト14の下部へ連結してある。従って、図2に示した前後進レバー15を前方へ回動すれば、操作金具31が図4で例えば時計方向に回動して前進モードに切替わり、前後進レバー15を後方へ回動すれば、操作金具31が反時計方向に回動して後進モードに切替わる。又、ハンドルポスト14を左右へ回動すれば、サイドクラッチ用の操作金具32が引張られ、左右何れかのサイドクラッチが「入」「切」する。

【0010】図5はベルト伝動機構25の構成を示し、33はエンジンの出力プーリー、34は発電機のプーリー、35はミッションプーリーである。発電機のプーリー34は三段プーリーとなっており、外側のプーリー34a、中間のプーリー34b、内側のプーリー34cが一体に回転する。又、ミッションプーリー35は二段プーリーであり、外側のプーリー35aと内側のプーリー35bが一体に回転する。そして、発電機の外側のプーリー

リー34aとエンジンの出力アブリー33との間にVベルト36を張設し、テンションアブリー37を圧接して一定の緊張力を付与する。この緊張力はスプリング38の引張力を変化させることにより調整自在である。

【0011】発電機の中間のアブリー34bとミッションアブリーの外側のアブリー35aとの間にはVベルト39を張設し、発電機の内側のアブリー34cとミッションアブリーの内側のアブリー35bとの間にはVベルト40を張設する。そして、Vベルト39へテンションアブリー41を当接するとともにVベルト40へテンションアブリー42を当接し、アブリーの回転比の大なる低速のベルトテンションクラッチ26及びアブリーの回転比の小なる高速のベルトテンションクラッチ27を構成している。

【0012】前述した副変速レバー17を操作することにより、図4に示したワイヤー29を押し引きしてシフター28を回動させ、該シフター28が低速のベルトテンションクラッチ26のテンションアーム側へ移動するか、或いは高速のベルトテンションクラッチ27のテンションアーム側へ移動するかを選択する。シフター28が何れかのベルトテンションクラッチ26又は27へ移動した後に、前記走行クラッチレバー16を走行位置へ回動すれば、ワイヤー30が図5に於いて左方向へ引張られてシフター28の先端部が下動し、何れか一方のテンションアブリー41又は42がVベルト39又は40を押圧して、高低何れかのベルトテンションクラッチ26又は27が入状態となる。又、前記走行クラッチレバー16を停止位置に戻せば、引張ばね43によってワイヤー30が引き戻されるとともにシフター28の先端部が上動し、ベルトテンションクラッチ26及び27の双方が切状態となる。

【0013】図6及び図7はハンドルポストの操作部14aの内部を示し、ハンドルフレーム44にハンドルパイプ45を取り付けるとともにレバー取付ブラケット46、46を固設する。レバー取付ブラケット46、46には、走行クラッチレバーボス47の軸48及び副変速レバー17の軸49を枢着し、走行クラッチレバーボス47の一端部に前述した走行クラッチのワイヤー30の他端部30aを接続するとともに、走行クラッチレバーボス47の他側部にブレーキワイヤー50の他端部50aを接続する。更に、走行クラッチレバーボス47の上面中央部に押圧部47aを突設する。又、前記副変速レバーの軸49の他端部にアーム51を固着し、このアーム51の先端部にレバー取付ブラケット46、46の内側方向へピン52を突設するとともに、前述した副変速切替えのワイヤー29の他端部29aを接続する。

【0014】而して、図6に示した状態では走行クラッチレバー16が下降しており、走行クラッチのワイヤー30及びブレーキワイヤー50が押し戻し状態となっている。従って、図5に示したシフター28の先端部が上

動し、ベルトテンションクラッチ26及び27が「切」となる。又、ブレーキワイヤー50が押し戻されているので、図示はしないがパーキングブレーキが作動状態となり、自走式作業車両の不慮暴走を防止する。又、副変速レバー17が上昇して低速位置になっており、副変速切替えのワイヤー29が押し戻し状態となっている。従って、シフター28の先端部は低速のベルトテンションクラッチ26のテンションアーム側へ移動する。

【0015】図6に示した状態から走行クラッチレバー16を回動して上昇すれば、図8に示すように走行クラッチレバーボス47が一体に回動して軸48を死点越えた状態で走行クラッチレバー16が固定される。従って、ワイヤー30及び50が引張状態となり、図5に示したシフター28の後端部が同図中左方へ引張られ、シフター28の先端部が下動してベルトテンションクラッチ26又は27が「入」状態になる。

【0016】然るとき、前記副変速レバー17が上昇して低速位置にあるときは、シフター28の先端部がテンションアブリー41側に作用するので、走行クラッチレバー16の操作によって低速のベルトテンションクラッチ26が「入」となって低速走行モードとなる。一方、副変速レバー17が下降して高速位置にあるときは、シフター28の先端部がテンションアブリー42側に作用するので、走行クラッチレバー16の操作によって高速のベルトテンションクラッチ27が「入」となって高速走行モードとなる。尚、走行クラッチレバー16を上動してシフター28の先端部が一方のテンションアブリー41又は42を押し下げている状態のときは、副変速レバー17を操作できない。又、走行クラッチレバー16が上動しているときはブレーキワイヤー50が引張状態となり、パーキングブレーキは解除される。

【0017】ここで、図9に示すように、走行クラッチレバー16の回動基部近傍に係止具53を固設し、ケーブルセットプレート54に固定してある走行クラッチレバー用のワイヤー30のアジャストナット55を一旦緩め、スプリング取付プレート56の一端部を挿入して再びアジャストナット55を緊締する。このスプリング取付プレート56は、図10に示すようにL形状であり、一端部にU字状の切欠部57を開穿し、他側部に係止孔58、58を開穿してある。そして、何れか一方の係止孔58と前記走行クラッチレバー16に固設した係止具53との間に、図9に示すように引張ばね59を介装して該走行クラッチレバー16を下方へ付勢する。

【0018】而して、図11に示すように、該走行クラッチレバー16を上方へ回動して走行位置にすれば、ベルトテンションクラッチ26又は27が「入」となって機体が前進若しくは後進する。然し、オペレータが該走行クラッチレバー16から手を離れたときは、前記走行クラッチレバーボス47が軸48を死点越えているにも拘わらず、引張ばね59の引張力が大であるため該走

5

行クラッチレバー16は下方へ回動し、再び図9に示すように、該走行クラッチレバー16が停止位置へ引き戻される。従って、オペレータが走行クラッチレバー16から手を離せば機体の走行は瞬時に停止し、機体が不慮暴走することを防止できる。

【0019】尚、前記スプリング取付プレート56並びに引張ばね59の取り付け及び取り外しは極めて簡単であり、ユーザーの使用目的に合せて随時取り付け可能である。従って、引張ばね59を取り付けて走行クラッチレバー16を常時停止位置方向へ付勢するか、或いは該

10 走行クラッチレバー16を走行位置に固定可能とするかを、オペレータが任意に選択することができる。

【0020】図12乃至図14は他の実施例を示したものであり、前後進レバー15の回動軸60に前後進レバー15と連動して回動する内部アーム61を固着し、走行クラッチレバー16の回動軸62に走行クラッチレバー16と連動して回動する内部アーム63を、該走行クラッチレバー16の基部に略直角に固着する。そして、内部アーム61の先端部61aと内部アーム63の先端部63aとの間に、引張ばね64を介装する。図12

20 は、前後進レバー15が前進位置にあり、且つ、走行クラッチレバー16が停止位置にある状態を示している。走行クラッチレバー16の回動軸62の左側に引張ばね64が位置しているので、内部アーム63は回動軸62を中心に同図にて反時計方向へ回動するように付勢され、走行クラッチレバー16は停止位置に固定される。

【0021】ここで、図13に示すように、走行クラッチレバー16を上動して走行位置にしたときは、内部アーム63が回動軸62を中心に同図にて時計方向へ回動し、引張ばね64が回動軸62の右側に移動する。従って、引張ばね64が回動軸62に対して死点越えの状態となり、走行クラッチレバー16は走行位置に固定される。即ち、機体を前進走行させる場合は、オペレータが走行クラッチレバー16から手を離しても、機体は前進走行を続行する。

【0022】一方、図13に示した状態で、前後進レバー15を後方へ回動して後進位置にしたときは、同図中二点鎖線で示すように内部アーム61が反時計方向へ回動し、引張ばね64が回動軸62の左側に移動する。従って、この引張ばね64の引張作用によって、内部アーム63が回動軸62を中心に同図にて反時計方向へ回動し、図14に示すように走行クラッチレバー16が下動して停止位置に戻される。即ち、機体を後進走行させる場合は、オペレータは常時走行クラッチレバー16を走行位置にして把持する必要がある、オペレータが該走行クラッチレバー16から手を離したときは、該走行クラッチレバー16は自動的に停止位置に戻って機体が停止する。

【0023】斯くして、自走式作業車両を後進させながら作業中に、万一後方に障害物があつたときでも、オペ

6

レータが走行クラッチレバー16から手を離せば機体は自動的に停止し、機体と障害物との間にオペレータが挟まれる危険を回避できる。図15及び図16に示すように、前記荷台11の左右の側縁枠65、66には夫々ステアー67、67を取り付けてあり、該ステアー67は荷台11の下面に固設してあるパイプ68に遊挿されている。そして、固定具69を弛緩してステアー67を外側へスライドし、再び固定具69を緊締すれば、図示したように、左右の側縁枠65、66が左右へ突出した状態で固定される。これと同様に、荷台11の前縁枠70も図16に示すように、ステアー67、67をスライドすることにより前方へ伸縮自在に形成されている。斯くして、底面積の大なる荷物を運搬する場合は側縁枠65、66及び前縁枠70を伸長すれば、安定した積載状態で荷物を運搬できる。

【0024】ここで、前記荷台11の左右の側縁枠65、66の内側にはフックプレート71、71が取り付けられており、前記荷台11に荷物を積載したときに左右の側縁枠65、66を引き出して、ロープ等を夫々のフックプレート71のフック72に結縛すれば、荷崩れや荷物の落下を防止できる。そして、ロープ等を使用しないときには、左右の側縁枠65、66を引込めれば前記フックプレート71及びフック72が被蔽され、荷台11の外側面に不要な突起物がなくなるため安全管理上極めて好ましい。尚、フックプレート71の個数は片側に夫々複数個設けてもよい。

【0025】又、図17及び図18に示すように、前記左右の側縁枠65、66の適宜位置に開口孔73、73を開穿し、夫々の開口孔73の上下にフック74、74…を固設する。之等フック74、74…にロープを結縛するときは、ロープを開口孔73の外側から挿入するか、又は側縁枠65、66の内側から挿入するかの何れの方法でもよい。従って、荷台11から左右の側縁枠65、66を引き出さなくても之等フック74、74…の使用が可能であり、然るときにも、之等フック74、74…が荷台11の外側面に突出することがない。

【0026】更に、図19及び図20に示すように、前記左右の側縁枠65、66の適宜位置に凹設部75、75を設け、夫々の凹設部75の内部にフック76、76…を固設してもよい。斯かる構成の場合も、フック76、76…が荷台11の外側面に突出することがないため、前述の構成のものと同様に安全性の面で極めて好ましく、又、前記凹設部75自体が側縁枠65、66の補強となつて強度も向上する。

【0027】尚、この発明は、この発明の精神を逸脱しない限り種々の改変を為すことができ、そして、この発明が該改変されたものに及ぶことは当然である。

【0028】

【発明の効果】本発明は走行クラッチレバーに引張ばねを介装することにより、該走行クラッチレバーを常時停

7

止位置方向へ付勢し、オペレータが走行クラッチレバーから手を離れたときには機体が瞬時に停止する。従って、例えば自走式作業車両が後進して障害物に近づいたときであっても、機体と障害物との間にオペレータが挟まれるような事故を未然に回避できる。

【0029】又、前記引張ばねの取り付け及び取り外しは極めて簡易迅速に行うことができ、走行クラッチレバーに該引張ばねを介装しなければ、走行クラッチレバーを走行位置に固定可能であり、オペレータは何れか一方の操作方式を任意に選択することができ、極めて高い汎用性を有するようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である自走式作業車両の後方からみた斜視図。

【図2】自走式作業車両の右側部を示す側面図。

【図3】自走式作業車両の背面図。

【図4】自走式作業車両の内部を示す平面図。

【図5】ベルトテンション機構の要部側面図。

【図6】ハンドルポストの操作部を示し、走行クラッチレバーが停止位置にある状態の要部側面図。

【図7】ハンドルポストの操作部を示し、走行クラッチレバーが停止位置にある状態の要部平面図。

【図8】ハンドルポストの操作部を示し、走行クラッチレバーが走行位置にある状態の要部側面図。

【図9】走行クラッチレバーに引張ばねを介装したときのハンドルポストの操作部を示し、走行クラッチレバーが停止位置にある状態の要部側面図。

【図10】スプリング取付プレートの斜視図。

【図11】走行クラッチレバーに引張ばねを介装したと

8

きのハンドルポストの操作部を示し、走行クラッチレバーが走行位置にある状態の要部側面図。

【図12】他の実施例を示し、走行クラッチレバーが停止位置にあるときのハンドルポストの操作部の要部側面図。

【図13】図12に示した状態から走行クラッチレバーを走行位置にしたときのハンドルポストの操作部の要部側面図。

【図14】図13に示した状態で前後進レバーを後進位置に操作した結果、走行クラッチレバーが停止位置に戻ったときのハンドルポストの操作部の要部側面図。

【図15】荷台の左右側縁枠を引き出してフックプレートを出した状態の自走式作業車両の後方からみた斜視図。

【図16】図15に示した状態の自走式作業車両の平面図。

【図17】左右側縁枠にフックを設けた状態の斜視図。

【図18】図17のA-A線断面図。

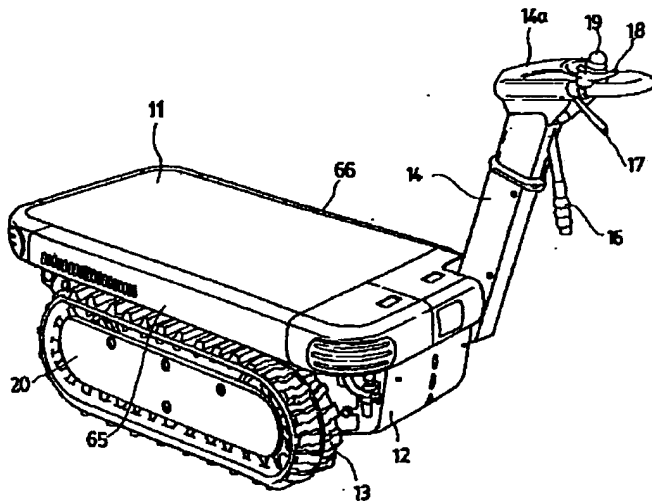
【図19】図17に示した左右側縁枠の変形例を示す斜視図。

【図20】図19のB-B線断面図。

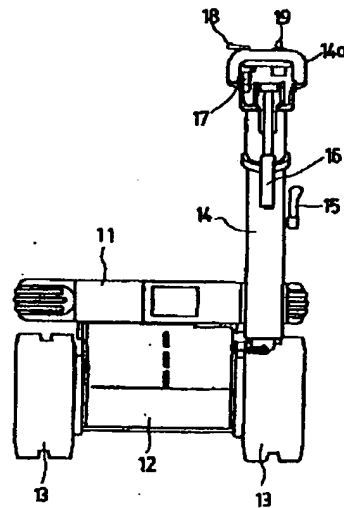
【符号の説明】

14	ハンドルポスト
14a	操作部
16	走行クラッチレバー
53	係止具
54	ケーブルセットプレート
59	引張ばね

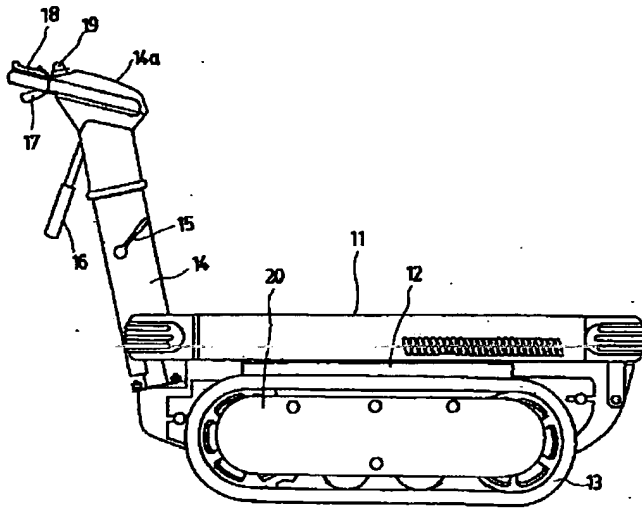
【図1】



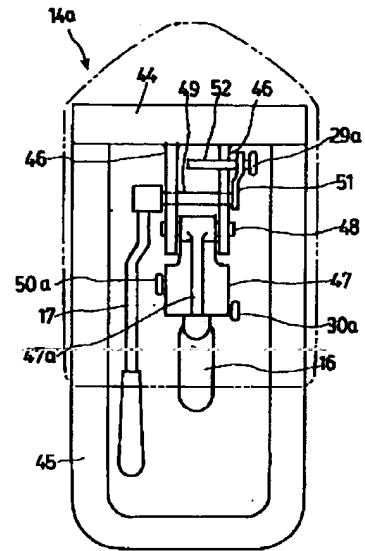
【図3】



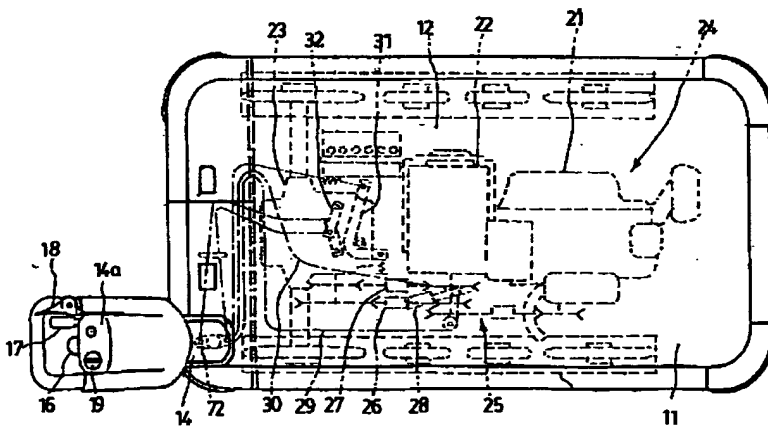
【図2】



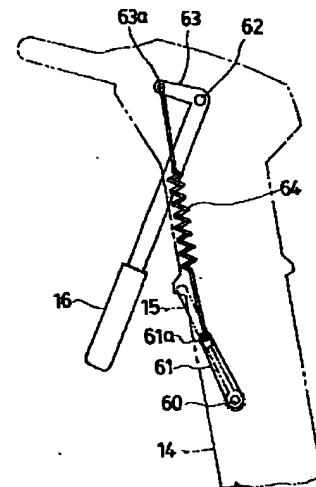
【図7】



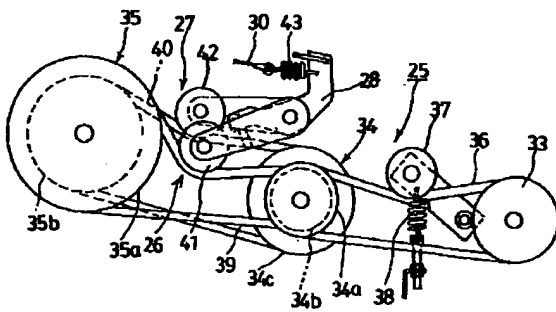
【図4】



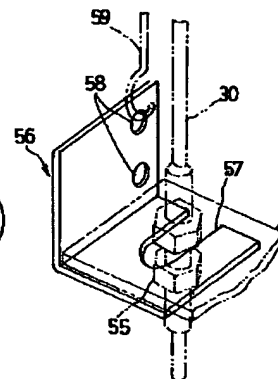
【図14】



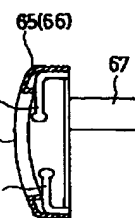
【図5】



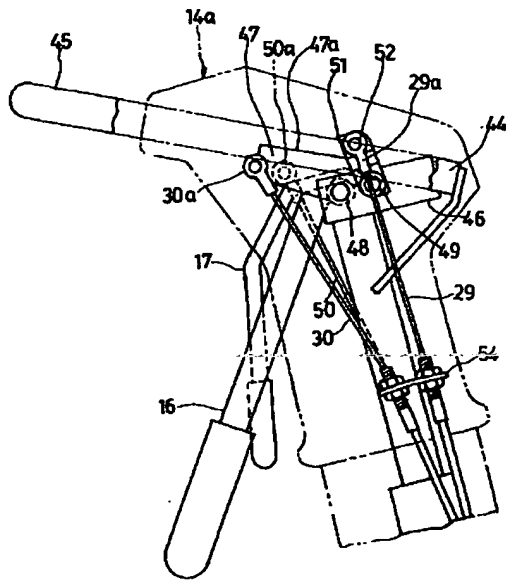
【図10】



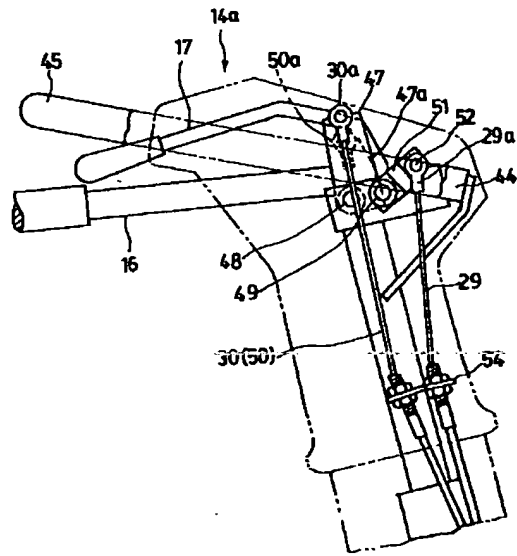
【図18】



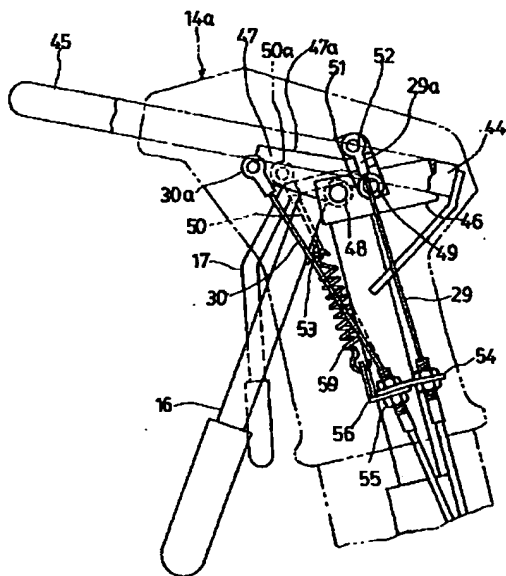
【図6】



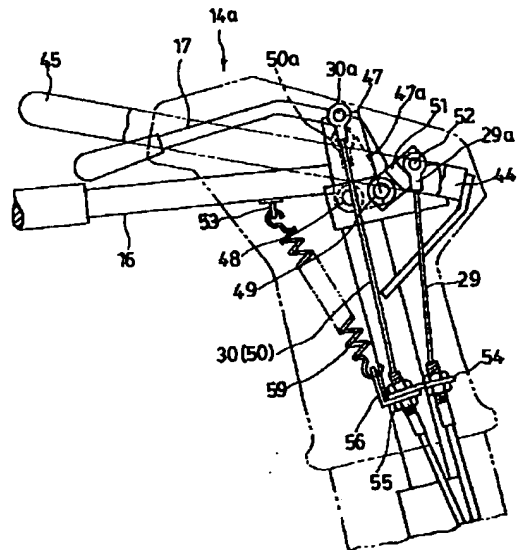
【図8】



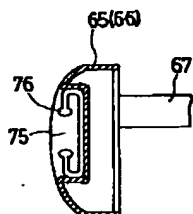
【図9】



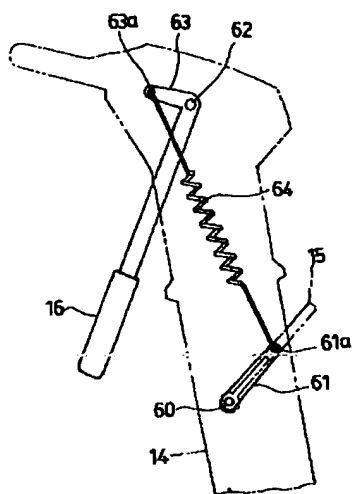
【図11】



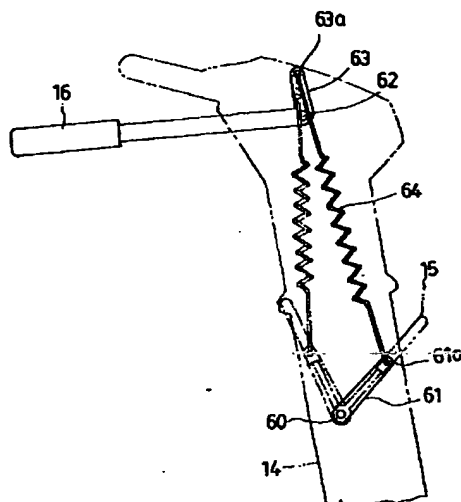
【図20】



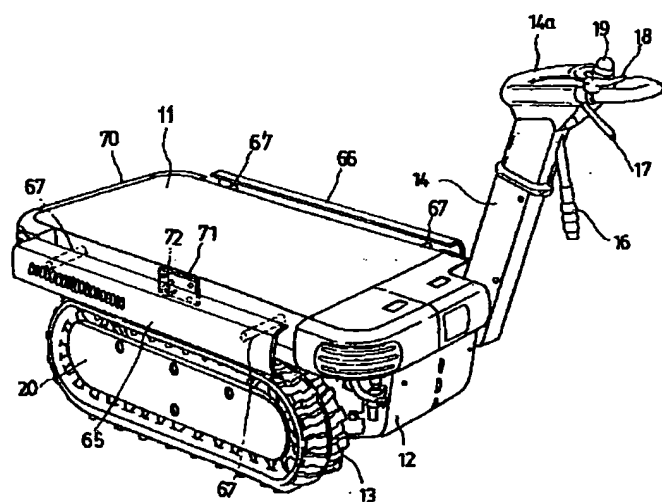
【図12】



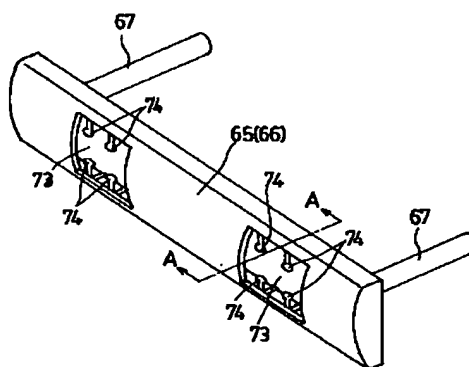
【図13】



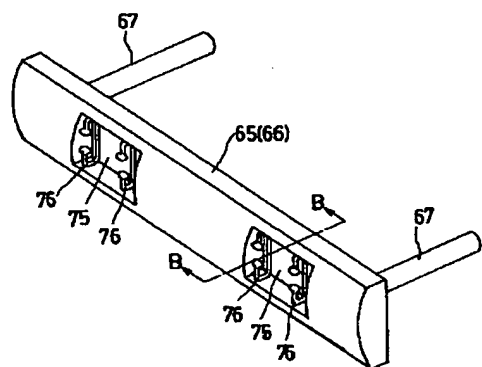
【図15】



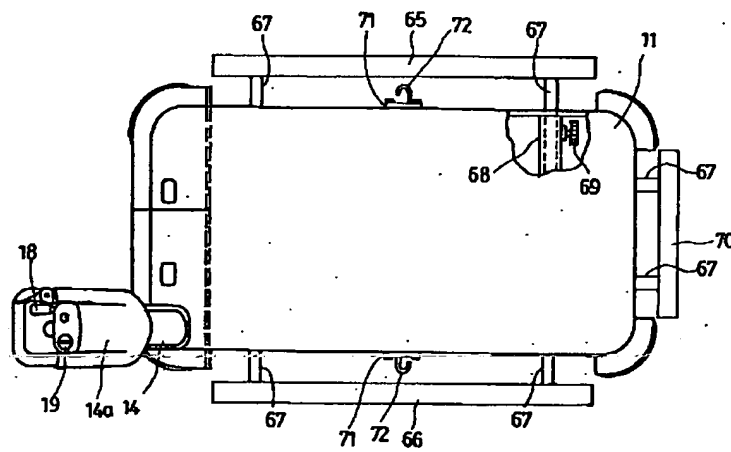
【図17】



【図19】



【図16】



フロントページの続き

(72)発明者 大島 洋一
 広島県広島市安佐南区祇園3丁目12番4号
 油谷重工株式会社技術部内

(72)発明者 藤岡 保裕
 愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機
 株式会社技術部内